

[First Hit](#) [Previous Doc](#) [Next Doc](#) [Go to Doc#](#)

Generate Collection

Print

L4: Entry 1 of 4

File: DWPI

May 20, 2003

DERWENT-ACC-NO: 2003-435439

DERWENT-WEEK: 200341

COPYRIGHT 2004 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Chuck for immersion coating device has O-ring mounted on recess in tip contacting hollow substrate, guided to outer wall of piston for contacting inner surface of substrate during pressing of O-ring

PRIORITY-DATA: 2001JP-0353120 (November 19, 2001)

Search Selected

Search ALL

Clear

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<input type="checkbox"/> <u>JP 2003145001 A</u>	May 20, 2003		006	B05C003/09

INT-CL (IPC): B05 C 3/09; B05 C 13/02; G03 G 5/05

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2003145001A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - A pair of O-rings (12,31) are mounted on the recess formed in a tip (11) contacting the upper end of a hollow substrate. The O-ring is guided to outer wall of a piston (21) to contact the inner surface of the substrate, during pressurization of the O-ring.

USE - For immersion coating device for hollow substrate for electrophotographic photoreceptor.

ADVANTAGE - The inclination of the hollow substrate by external force is prevented. The coating of the substrate is performed reliably by enabling accurate holding of the substrate.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows a sectional view of the chuck for hollow substrates.

chuck outer cover 10

tip 11

O-ring 12,31

piston 21

supply-and- exhaust-air route 25,26

[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-145001

(P2003-145001A)

(43) 公開日 平成15年5月20日 (2003.5.20)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	キーワード (参考)
B 0 5 C 3/09		B 0 5 C 3/09	2 H 0 6 8
13/02		13/02	4 F 0 4 0
G 0 3 G 5/05	1 0 2	G 0 3 G 5/05	1 0 2 4 F 0 4 2

審査請求 未請求 請求項の数5 OL (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2001-353120(P2001-353120)

(22) 出願日 平成13年11月19日 (2001.11.19)

(71) 出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

(72) 発明者 小林 信昭

東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内

(72) 発明者 浅野 真生

東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内

Fターム (参考) 2H068 AA21 EA16

4F040 AA07 AB06 ACD1 BA42 CC16

4F042 AA03 AA06 AA10 DF07 DF29

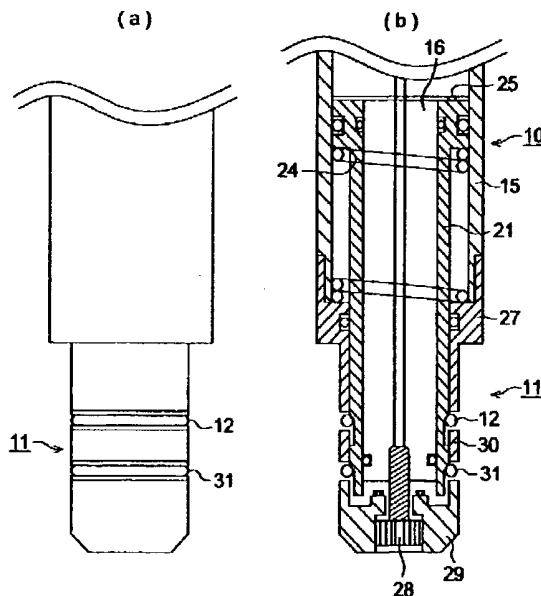
DF34

(54) 【発明の名称】 中空基体用チャック

(57) 【要約】

【課題】 中空基体の把持状態を確実に垂直に保つことができる、浸漬塗布装置に用いるチャックを提供する。

【解決手段】 中空基体の上端に当接されて該基体の上端開口内に嵌挿される先端部に凹部を有し、リングが該凹部に先端部の外壁を構成する面内で装着され、該リングを押圧して先端部の外径方向に押し拡げることにより中空基体の内周面に圧接させ、かつリングを収納する凹部の底面を外壁にて形成するピストンを内部に有し、押圧時にリングが該ピストン外壁に案内されて加圧方向に回転しつつ押し拡げられるよう構成した中空基体用チャック。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 中空基体の上端に当接されて該基体の上端開口内に嵌挿される先端部に凹部を有し、Ｏリングが該凹部に先端部の外壁を構成する面内で装着され、該Ｏリングを押圧して先端部の外径方向に押し拡げることにより中空基体の内周面に圧接させ、かつＯリングを収納する凹部の底面を外壁にて形成するピストンを内部に有し、押圧時にＯリングが該ピストン外壁に案内されて加圧方向に回転しつつ押し拡げられるよう構成したことを特徴とする中空基体用チャック。

【請求項2】 中空基体の上端に当接されて該基体の上端開口内に嵌挿される先端部に凹部を有し、Ｏリングが該凹部に先端部の外壁を構成する面内で装着され、該Ｏリングを押圧して先端部の外径方向に押し拡げることにより中空基体の内周面に圧接させるピストンを内部に有し、該ピストンのＯリング押圧部が垂直方向に対して $10^{\circ} \sim 60^{\circ}$ の傾斜を有することを特徴とする中空基体用チャック。

【請求項3】 中空基体の上端に当接されて該基体の上端開口内に嵌挿される先端部に2以上の凹部を有し、Ｏリングが該凹部のそれぞれに先端部の外壁を構成する面内で装着され、該Ｏリングを押圧して先端部の外径方向に押し拡げることにより中空基体の内周面に圧接させるピストンを内部に有することを特徴とする中空基体用チャック。

【請求項4】 押圧によりＯリングの中芯部がＯリングの直径の $1/2$ 以上移動するように構成したことを特徴とする請求項1、2又は3に記載の中空基体用チャック。

【請求項5】 内径30mmφ以下の中空基体の浸漬塗布に用いることを特徴とする請求項1、2、3又は4に記載の中空基体用チャック。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、円筒状の中空基体に浸漬塗布を行うときに用いる中空基体用チャックに関する。

【0002】

【従来の技術】例えば電子写真複写機に用いるドラム型感光体の感光層を作製する場合のように、円筒状の中空基体に浸漬塗布を行うには、特開昭62-65763号公報や実開平3-11462号等に記載されるチャックを用いる浸漬塗布装置が知られ、各種のチャックが実用されている。

【0003】図1にその様な浸漬塗布装置の概略構成を示す。図において、1はチャック、2は中空基体、3は塗布液貯槽であり、中空基体2を保持するチャック1はアーム4に懸装され、アーム4は、水平方向に所定角度に回転できる様に昇降装置5に装着され、昇降装置5は縦軸7で案内されて上下動し得るよう挿着され、チャック

移動装置6を構成する。

【0004】これにより、チャック移動装置6のアーム4を水平方向へ所定角度回転させて基体受け渡し位置へチャックを移動させ、昇降装置5を下方へ移動させてチャック1を下降させ、中空基体2の上部開口内にチャック1を嵌挿させ、中空基体2を保持してチャック1を上昇させた後、アーム4を水平方向へ所定角度回転させて塗布液貯槽3上に中空基体2を位置させる。次いで昇降装置5により下降させて中空基体2を下端側から塗布液中に浸漬し、所定に浸漬した後上昇させて中空基体2を取り出し、アーム4を水平方向に回転させて基体受け渡し位置に移動させた後、下降させてチャック1による中空基体2の保持を解除することを繰り返して、中空基体への浸漬塗布を連続して行う。

【0005】チャック1による中空基体2の保持は、図2(a)の様に、中空基体2の上端に当接されるように上端開口内に先端部11を嵌挿した後、エアシリンダなどによりＯリング12を先端部11の外径方向に押し広げて中空基体2の内周面に押しつけて行うか、図2(b)の様に、嵌挿された先端部11の挿入方向前端にある風船12'を膨らませて該内周面に押しつけて行うものであった。

【0006】図3を用いて、図2(a)のＯリングを用いる従来のチャックについて具体的に説明すると、チャック1は、チャック移動装置6のアーム4に固着されたチャック外殻体10と、先端部11をチャック外殻体10の下方に露出させる様にチャック外殻体10に装着されたチャック本体13とで構成されている。ここでチャック外殻体10は、アーム4に固着されたフランジ14及びフランジ14に固着された円筒状部材15で構成されている。またチャック本体13は、円筒状部材15に嵌挿されたガイド16と、このガイド16の上端にボルト17により固着されたキャップ18と、ガイド16にボルト19により固着されたセンターブロック20により形成されるシリンダー内に嵌挿されたピストン21と、ガイド16とセンターブロック20により上下動が規制され、かつピストン21により内径が拡大され得る様にピストン21の下端部に位置して装着されたＯリング12で構成され、かつキャップ18が円筒状部材15の内方突起22に当接して係止される様に弾性体（コイルバネ）23で下方に向かって付勢されて挿着されている。なおキャップ18とフランジ14とは所定間隔に離別されていると共に露出されている先端部11と円筒状部材15の下端も所定間隔に離別され、更にピストン21は弾性体（コイルバネ）24で上方に向かって付勢されて嵌挿されている。

【0007】中空基体2の上端に当接される様に上方開口内に先端部11を嵌挿した後、一方の給排気通路25から加圧エアを前記シリンダー内に供給すると共に他方の給排気通路26から排気することにより、Ｏリング1

2を先端部11の外径方向に押すことができ、リングを中空基体2の内周面8に対して押しつけることができ、中空基体を保持できる。また、これと逆に給排気通路26から加圧エアを前記シリンダー内に供給すると共に給排気通路25から排気することにより、中空基体2の内周面8に対するリング12の圧接を解除することができる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記の様な保持手段によれば、中空基体2の把持状態が傾斜してしまい、適正に塗布液に浸漬されない問題が生じることがあった。

【0009】従って本発明の目的は、中空基体の把持状態を確実に垂直に保つことができる、浸漬塗布装置に用いるチャックを提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明の上記目的は、

- ① 中空基体の上端に当接されて該基体の上端開口内に嵌挿される先端部に凹部を有し、リングが該凹部に先端部の外壁を構成する面内で装着され、該リングを押圧して先端部の外径方向に押し拡げることにより中空基体の内周面に圧接させ、かつリングを収納する凹部の底面を外壁にて形成するピストンを内部に有し、押圧時にリングが該ピストン外壁に案内されて加圧方向に回転しつつ押し拡げられるよう構成した中空基体用チャック、
- ② 中空基体の上端に当接されて該基体の上端開口内に嵌挿される先端部に凹部を有し、リングが該凹部に先端部の外壁を構成する面内で装着され、該リングを押圧して先端部の外径方向に押し拡げることにより中空基体の内周面に圧接させるピストンを内部に有し、該ピストンのリング押圧部が垂直方向に対して $10^{\circ} \sim 60^{\circ}$ の傾斜を有する中空基体用チャック、
- ③ 中空基体の上端に当接されて該基体の上端開口内に嵌挿される先端部に2以上の凹部を有し、リングが該凹部のそれぞれに先端部の外壁を構成する面内で装着され、該リングを押圧して先端部の外径方向に押し拡げることにより中空基体の内周面に圧接させるピストンを内部に有する中空基体用チャック、①、②、③において、押圧によりリングの中芯部がリングの直径の $1/2$ 以上移動するように構成したこと、内径30mmφ以下の中空基体の浸漬塗布に用いること、によって達成される。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図に基づいて説明するが、本発明はこれに限定されない。

【0012】図4は本発明のチャックの第1の実施形態を示し、図4(a)は本体から先端部11の外観を示す正面図、図4(b)は内部構造を説明するための概略断面図である。

【0013】図において、チャック1は、円筒状部材15で構成されたチャック外殻体10と、下方に露出させる様にチャック外殻体10に装着された先端部11とガイド16とで構成されている。また先端部11は、円筒状部材15に同心にねじ込まれる形で係止された先端部形成部材27と、リング12、31と、両リングの間隔を保つためのリング30、及びガイド16にボルト28により係止された先端キャップ29により形成される。円筒状部材15、先端部形成部材27、リング30及び先端部形成部材27とガイド16で形成されるシリンダー内に、リング12、31を収納する凹部の底面を外壁にて形成するピストン21が嵌挿されている。なお24は弾性体(コイルバネ)でピストン21を上方に向かって付勢する。

【0014】中空基体2の上端に当接される様に上方開口内に先端部11を嵌挿した後、給排気通路25から加圧エアを前記シリンダー内に供給することにより、リング12、31を先端部11の外径方向に押すことができ、リングを中空基体2の内周面8に対して押しつけることができ、中空基体を保持できる。また、これと逆に給排気通路25から排気することにより、中空基体2の内周面8に対するリング12、31の圧接を解除することができる。

【0015】なお本発明では図5(a)にモデル的に示す様にリングは変形しつつ下方に移動するので把持力が強固となる。この変形移動量1(押圧時の中心が押圧解除時の中心から移動した距離、図5(a)参照)がリングの直径の $1/2$ 以上であるのが好ましい。また図5(b)に示す様に、ピストンのリング押圧部が垂直方向に対して $10^{\circ} \sim 60^{\circ}$ の傾斜を有する(図の θ)と、リングは回転しながら拡がるため、中空基体を上方に押し上げる機能を有し、位置決め of 正確さや垂直に保つ効果を奏する。

【0016】図6は図3に示したチャックを本発明の思想に沿って、改良したものを示す。動作については同様なので説明は省略する。

【0017】なおこの実施形態では2個のリングを用いているが、垂直方向の長さに余裕があるならば3~5個用いてもよい。また離間の程度は少なくともリングの直径より離れていれば、本発明の効果を奏する。また特開平3-26362号公報に記載の様な、保持する中空基体の径が異なるチャック複数個を、小径の中空基体を保持するもの程下方にして同軸上に位置させ、上下方向に直列に連結した構成のものにも本発明は有効に適用できる。

【0018】この様に本発明は、押圧時にリングがピストン外壁に案内されて加圧方向に回転しつつ押し拡げられるよう構成したので、また2以上のリングが装着されるので、把持が正確で、中空基体の把持が傾くことなく垂直に保て、また外力による中空基体の傾きも防

げ、特に30mmφ以下の小径の中空基体に浸漬塗布を行うときに有利である。

【0019】

【実施例】以下、本発明のチャックを用いた浸漬塗布の実施例を示すが、本発明はこれに限定されるものではない。なお用いた中空基体は30mmφの小径ドラムであ*

〈中間層塗布液〉

ポリアミド樹脂
(東レ社製、CM8000)

1質量部

酸化チタン

3.0質量部

(テイカ社製、SMT500SAS シリカ処理、アルミナ処理及びメチルハイドロジェンポリシロキサン処理を表面処理として施したもの)

メタノール

10質量部

からなる組成物を、分散機としてサンドミルを用い10時間、バッチ式で分散して得た分散液を同じ混合溶液にて2倍に希釈し、一夜静置後に濾過(フィルター;日本ボール社製リジメッシュフィルター 公称濾過精度;5μm、圧力;490kPa)し、中間層塗布液を作製した。

※【0022】実施例2

下記塗布液(電子写真感光体の電荷発生層用)を調整し、図4のチャックを用いて浸漬塗布したところ、乾燥膜厚約2μmの良好な塗膜が得られた。

【0023】

〈電荷発生層用塗布液〉

Y型オキシチタニルフタロシアニン

20g

(Cu-Kα特性X線によるX線回折の最大ピーク角度が2θで27.3)

ポリビニルブチラール

10g

(電気化学工業社製、#6000-C)

酢酸tert-ブチル

700g

4-メトキシ-4-メチル-2-ペンタノン

300g

からなる組成物を10時間サンドミルを用いて分散した。

★し、図4のチャックを用いて浸漬塗布したところ、乾燥膜厚約25μmの良好な塗膜が得られた。

【0025】

【0024】実施例3

下記塗布液(電子写真感光体の電荷輸送層用)を調整 ★30

〈電荷輸送層用塗布液〉

スチルベン系電荷輸送物質

75g

(リコー社製)

ポリカーボネート樹脂

100g

(三菱ガス化学社製、ユーピロン-Z300)

塩化メチレン

750g

また上記の塗布液を用い、アルミニウム円筒状基体に中間層(2μm)、電荷発生層(2μm)、電荷輸送層(25μm)の順に積層して電子写真感光体を作製したところ、チャックの把持は強固であり、垂直性を失わず多数本の塗布が安定に行えた。

☆ので、把持が正確で、中空基体の把持が傾くことなく垂直に保て、また外力による中空基体の傾きも防げ、特に30mmφ以下の小径の中空基体に浸漬塗布を行うときに有利である。

【図面の簡単な説明】

【図1】チャックを用いる浸漬塗布装置の概略構成を示す図である。

【図2】従来のチャックによる中空基体の保持を説明する図である。

【図3】Oリングを用いる従来のチャックについて具体的に説明する図である。

【図4】本発明のチャックの1実施形態を示す図である。

【図5】Oリングの挙動をモデル的に示す図である。

【0026】比較例1

図3のチャックを用いて同様に電子写真感光体を作製したところ、1005本目にチャック把持が垂直から約10°傾き、感光体に塗布故障が発生し、1508本目に把持ミスが生じて基体が落下し、塗布が中断した。

【0027】

【発明の効果】本発明は、押圧時にOリングがピストン外壁に案内されて加圧方向に回転しつつ押し上げられるよう構成したので、また2以上のOリングが装着される☆50

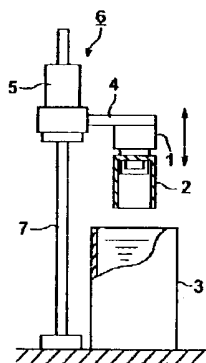
【図6】本発明のチャックの他の実施形態を示す図である。

【符号の説明】

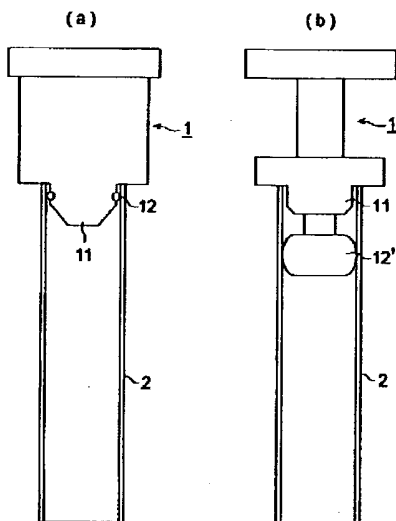
- 1 チャック
- 2 中空基体
- 3 塗布液貯槽
- 4 アーム
- 5 昇降装置
- 6 チャック移動装置
- 10 チャック外殻体
- 11 先端部
- 12、31 Oリング
- 13 チャック本体

- 14 フランジ
- 15 円筒状部材
- 16 ガイド
- 17、19、28 ボルト
- 18 キャップ
- 20 センターブロック
- 21 ピストン
- 23、24 弾性体
- 25、26 給排気通路
- 27 先端部形成部材
- 29 先端キャップ
- 30 リング

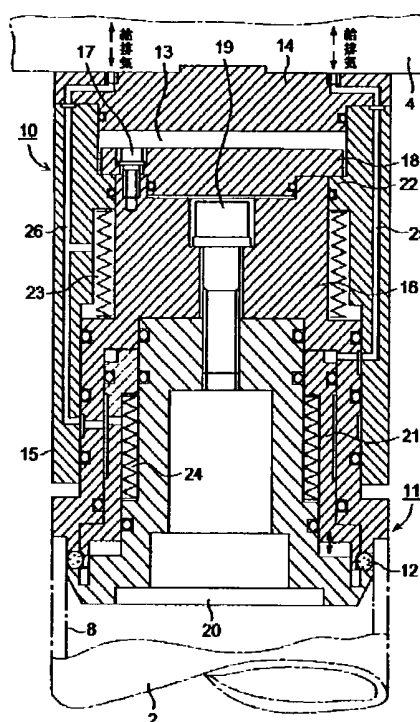
【図1】



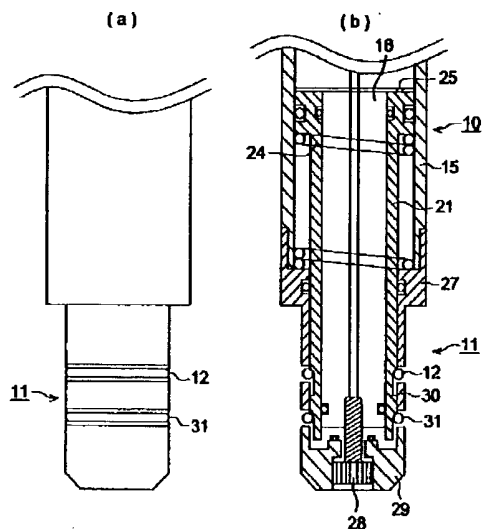
【図2】



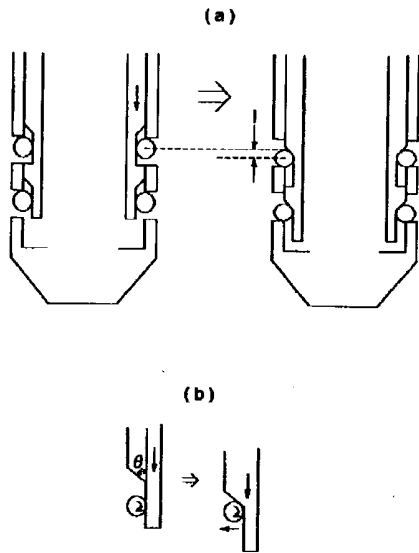
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

